

| | | | | | |
|-------------------------|--|----------------------|--------|-----------------------|---|
| Τίτλος Μαθήματος | Ιατρική Μικροβιολογία | | | | |
| Κωδικός Μαθήματος | ABS305 | | | | |
| Τύπος μαθήματος | Υποχρεωτικό | | | | |
| Επίπεδο | Προπτυχιακό (1ος Κύκλος) | | | | |
| Έτος / Εξάμηνο φοίτησης | 3 ^ο / 5 ^ο Εξάμηνο | | | | |
| Όνομα Διδάσκοντα | Καθ. Μαρίτσα Γουρνή, Χάρης Χαριλάου | | | | |
| ECTS | 6 | Διαλέξεις / εβδομάδα | 2 | Εργαστήρια / εβδομάδα | 2 |
| Στόχοι Μαθήματος | <p>Ο κύριος στόχος του μαθήματος είναι να βοηθήσει τους φοιτητές να αποκτήσουν τις απαραίτητες θεωρητικές γνώσεις και δεξιότητες στην Ιατρική Μικροβιολογία, και να τους εξοικειώσει με τις κλασσικές και σύγχρονες μεθόδους εργαστηριακής διάγνωσης που εφαρμόζονται στην ιατρική βακτηριολογία, ιολογία, μυκητολογία και παρασιτολογία. Επίσης, το μάθημα επιδιώκει να ευαισθητοποιήσει τους φοιτητές σε επίκαιρα θέματα όπως το παγκόσμιο φαινόμενο της μικροβιακής αντοχής και των αναδυόμενων/ επανεμφανιζόμενων λοιμωδών νοσημάτων.</p> | | | | |
| Μαθησιακά Αποτελέσματα | <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Να αναγνωρίζουν και να περιγράφουν κύριους παθογόνους μικροοργανισμούς (βακτήρια, ιούς, μύκητες, παράσιτα) και τις μολυσματικές ασθένειες που προκαλούν στον άνθρωπο. • Να εξηγούν τους μηχανισμούς παθογένεσης και να περιγράφουν τα κύρια κλινικά και επιδημιολογικά χαρακτηριστικά των πιο σημαντικών μολυσματικών ασθενειών στον άνθρωπο. • Να αναγνωρίζουν τις κύριες αντιμικροβιακές ουσίες, να κατανοούν τον τρόπο δράσης τους και τους μηχανισμούς ανάπτυξης μικροβιακής αντοχής. Να είναι σε θέση να εξηγούν το μέγεθος του φαινομένου μικροβιακής αντοχής, τις επιπτώσεις που επιφέρει στην παγκόσμια υγεία και την ανάγκη επιτήρησης και αναχαίτισης του. • Να περιγράφουν τις κύριες εργαστηριακές μεθόδους και τεχνικές που εφαρμόζονται στην Ιατρική Μικροβιολογία για την ανίχνευση/ ταυτοποίηση των παθογόνων μικροοργανισμών και τη διάγνωση μολυσματικών νοσημάτων. | | | | |
| Προαπαιτούμενα | ABS201 | Συναπαιτούμενα | Κανένα | | |
| Περιεχόμενο Μαθήματος | <u>Θεωρία</u> | | | | |

- Εισαγωγή στην Ιατρική Μικροβιολογία, θεμελιώδεις αρχές και βασικές έννοιες, ορολογία. Σύντομη ιστορική αναδρομή στα λοιμώδη νοσήματα που έπληξαν την ανθρωπότητα.
- Ανθρώπινο μικροβίωμα- φυσιολογική χλωρίδα, ρόλος και σημασία στην υγεία και τη νόσο. Αλληλεπιδράσεις ξενιστή-παθογόνου.
- Επισκόπηση των κύριων παθογόνων μικροοργανισμών: δομή, μορφολογία, κύκλος ζωής, πολλαπλασιασμός, φαινοτυπική/ φυλογενετική ταξινόμηση, λειτουργία.
- Μηχανισμοί παθογένεσης και τρόποι μετάδοσης κλινικά σημαντικών ιών, βακτηρίων, μυκήτων και παρασίτων.
- Κύρια αντιμικροβιακά φάρμακα και μηχανισμός δράσης. Μηχανισμοί ανάπτυξης ανθεκτικότητας, η έκταση του φαινομένου μικροβιακής αντοχής και οι επιπτώσεις στην παγκόσμια υγεία.
- Αρχές εργαστηριακών μεθοδολογιών και η εφαρμογή τους στη διαγνωστική, επιδημιολογική και ερευνητική πρακτική. Κανόνες ασφάλειας και υγείας, εφαρμογή καλών πρακτικών σε εργαστήρια ιατρικής μικροβιολογίας. Κλασσικές και σύγχρονες μέθοδοι εργαστηριακής διάγνωσης ιογενών, βακτηριακών, μυκητιακών και παρασιτικών λοιμώξεων. Μέθοδοι ελέγχου ανθεκτικότητας λοιμογόνων μικροοργανισμών.
- Βασικές αρχές και έννοιες της επιδημιολογίας των λοιμώξεων. Επιδημιολογική επιτήρηση παθογόνων μικροοργανισμών και διερεύνηση επιδημικών εξάρσεων. Ο σημαντικός ρόλος ενός εργαστηρίου ιατρικής μικροβιολογίας στον σύγχρονο τρόπο ελέγχου και πρόληψης λοιμωδών νοσημάτων. Σύντομη αναφορά στα υποχρεωτικώς δηλούμενα λοιμώδη νοσήματα και περιγραφή των βασικών επιδημιολογικών στοιχείων.
- Επίκαιρα θέματα Ιατρικής Μικροβιολογίας και Δημόσιας Υγείας. Νοσοκομειακές λοιμώξεις και λοιμώξεις στην κοινότητα. Αναδυόμενες και επανεμφανιζόμενες μολυσματικές ασθένειες. Η έννοια της 'Ενιαίας Υγείας'.

Εργαστηριακές Ασκήσεις

Επίδειξη, πρακτική εξάσκηση και ομαδικές ασκήσεις που καλύπτουν τις κύριες μεθόδους και τεχνικές που εφαρμόζονται σε μικροβιολογικά εργαστήρια, με έμφαση στην εφαρμογή καλών εργαστηριακών πρακτικών. Επίδειξη ή πρακτική εξάσκηση σε βασικές εργαστηριακές διεργασίες και διαγνωστικές τεχνικές όπως μικροβιακή καλλιέργεια, απομόνωση και ταυτοποίηση/ μοριακός χαρακτηρισμός παθογόνων, έλεγχος ευαισθησίας.

Ενδεικτικά:

- Εργαστηριακή διάγνωση παθογόνων μικροβίων εφαρμόζοντας τους κανονισμούς Υγείας & Ασφάλειας και καλές εργαστηριακές πρακτικές: Συλλογή και επεξεργασία δειγμάτων, μικροσκοπικές μέθοδοι (συνήθεις χρώσεις, χρώση Gram, άλλες διαφορικές χρώσεις, φθορίζουσες χρώσεις). Επισκόπηση των κύριων ορολογικών, βιοχημικών και μοριακών διαγνωστικών τεχνικών (ELISA, DAT, IFAT, ανοσοσύτρωμα- Western blot, τεχνικές που βασίζονται στη μέθοδο PCR όπως PCR-RFLP, PCR

| | |
|--------------------------------|--|
| | <p>πραγματικού χρόνου, γενετική «δακτυλική» αποτύπωση, ανάλυση μικροδορυφορικών αλληλουχιών, αλληλούχιση).</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Εργαστηριακή διάγνωση βακτηριακών λοιμώξεων</u>: Συλλογή και διαχείριση δειγμάτων, προετοιμασία και απολύμανση, καλλιέργεια βακτηρίων, μικροσκοπική εξέταση, ταυτοποίηση βακτηρίων. • <u>Εργαστηριακή διάγνωση ιογενών λοιμώξεων</u>: Απομόνωση και καλλιέργεια ιών, μικροσκοπική εξέταση, ανίχνευση ιικών πρωτεϊνών και γενετικού υλικού, ορολογικές δοκιμασίες, Μοριακή τυποποίηση ιών. • <u>Εργαστηριακή διάγνωση παρασιτικών νόσων</u>: Συλλογή και διαχείριση δειγμάτων, απομόνωση και κυτταρική καλλιέργεια παρασίτων, μικροσκοπική εξέταση, ορολογική διάγνωση (IFAT, ELISA), μοριακός χαρακτηρισμός και τυποποίηση παρασίτων. |
| <p>Μεθοδολογία Διδασκαλίας</p> | <p>Η μεθοδολογία της διδασκαλίας θα περιλαμβάνει:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Διαλέξεις με τη χρήση PowerPoint συνοδευόμενες από πλούσιο οπτικοακουστικό υλικό για να βοηθήσουν τους φοιτητές να αποκτήσουν ένα ολοκληρωμένο θεωρητικό υπόβαθρο στον τομέα της Ιατρικής Μικροβιολογίας, να κατανοήσουν τις εφαρμογές της Ιατρικής Μικροβιολογίας στην κλινική πράξη, σε μικροβιολογικό εργαστήριο και στην επιστημονική έρευνα. 2. Εργαστηριακές ασκήσεις (ομαδικές ασκήσεις, πειραματική εξάσκηση) για την καλύτερη κατανόηση και την απόκτηση εργαστηριακής εμπειρίας στις μεθόδους και τεχνικές που εφαρμόζονται στην Ιατρική Μικροβιολογία. Έμφαση θα δοθεί στις μεθόδους διάγνωσης ιών, βακτηρίων και παρασίτων που προκαλούν ασθένειες στον άνθρωπο. <p>Οι εργαστηριακές ασκήσεις θα διεξάγονται σε άρτια εξοπλισμένες αίθουσες και υπό την επίβλεψη εκπαιδευτή. Κάθε εργαστηριακή άσκηση θα ξεκινά με λεπτομερή επίδειξη των πειραματικών διαδικασιών από τον εκπαιδευτή και θα ολοκληρώνεται με ανακεφαλαίωση πεπραγμένων, σύντομες ερωτήσεις-απαντήσεις και τελικές παρατηρήσεις. Η αξιολόγηση των εργαστηριακών ασκήσεων θα γίνεται μέσω γραπτών εργασιών (εργαστηριακή έκθεση), οι οποίες θα υποβάλλονται από κάθε φοιτητή ή ανά ομάδα φοιτητών.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Τακτικές συνεδρίες ανοιχτής συζήτησης και ερωτήσεων/ απαντήσεων για να ενθαρρύνουν τη συμμετοχή των φοιτητών, την αλληλεπίδραση και ανάπτυξη αναλυτικής και κριτικής σκέψης. |
| <p>Βιβλιογραφία</p> | <p><u>Συγγράμματα</u>:</p> <p>Barer M., Irving W., Swann A., Perera N. (2018) Medical Microbiology: A Guide to Microbial Infections: Pathogenesis, Immunity, Laboratory Investigation and Control, 19th edition, Elsevier.</p> <p>Greenwood R., Slack J., Peutherer M., Barer D. (2016) Medical Microbiology, 18th edition (ελληνική έκδοση, Ιατρική Μικροβιολογία, Ιατρικές εκδόσεις Πασχαλίδης).</p> <p>Murray R.P., Rosenthal K., Pfaller A.M. (2020) Medical Microbiology. 9th edition, Elsevier (ελληνική έκδοση 2016, Ιατρική Μικροβιολογία, εκδόσεις Παρισιάνος Α.Ε.).</p> <p>* Συμπληρωματική βιβλιογραφία θα προτείνεται ανά θεματική ενότητα και</p> |

| | |
|------------|---|
| | επιλεγμένα επιστημονικά άρθρα θα ανατίθενται προς μελέτη. |
| Αξιολόγηση | <p>Για την αξιολόγηση των φοιτητών ο συνολικός βαθμός του μαθήματος καθορίζεται από:</p> <p>1. Τη συμμετοχή στο μάθημα και ενδιάμεσο τεστ αξιολόγησης (βαρύτητα 20%): Οι φοιτητές καλούνται να συμμετέχουν ενεργά σε δραστηριότητες, ασκήσεις και συζητήσεις που πραγματοποιούνται κατά τη διδασκαλία. Ανά θεματική ενότητα θα προτείνεται στους φοιτητές συμπληρωματική βιβλιογραφία και θα ανατίθενται προς μελέτη επιλεγμένα επιστημονικά άρθρα και ασκήσεις προς επίλυση, τα οποία θα βοηθήσουν τους φοιτητές να προετοιμαστούν για τις δραστηριότητες/ συζητήσεις στο πλαίσιο της διδασκαλίας και θα ενθαρρύνουν τη συμμετοχή τους. Οι φοιτητές θα παρακαθίσουν σε ενδιάμεσο τεστ αξιολόγησης, το οποίο θα εξετάζει συγκεκριμένες ενότητες του μαθήματος και θα περιλαμβάνει ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής, σύντομης απάντησης και επίλυση προβλημάτων. Το περιεχόμενο της εξέτασης θα βασίζεται στη διδακτέα ύλη και τις ασκήσεις που πραγματοποιήθηκαν κατά τη διδασκαλία.</p> <p>2. Εργαστηριακές αναφορές (βαρύτητα 10%): Οι φοιτητές καλούνται να υποβάλλουν εργαστηριακή αναφορά ή να συμπληρώσουν ειδικό ερωτηματολόγιο για κάθε εργαστηριακή άσκηση. Στην αναφορά περιγράφουν τί έχουν κάνει στο εργαστήριο, αξιολογούν και αναλύουν τα δεδομένα, ερμηνεύουν τα αποτελέσματα και καταλήγουν σε συμπεράσματα. Οι εργαστηριακές αναφορές (έως 1500 λέξεις) θα περιλαμβάνουν τα ακόλουθα μέρη: εισαγωγή, μεθοδολογία, αποτελέσματα, συζήτηση, συμπέρασμα, παράρτημα. Το ερωτηματολόγιο θα περιλαμβάνει ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής, σύντομης απάντησης και επίλυση προβλημάτων.</p> <p>3. Εξέταση εργαστηρίου (βαρύτητα 10%): Με την ολοκλήρωση του πρακτικού μέρους του μαθήματος (εργαστήρια), οι φοιτητές καλούνται σε τελική γραπτή εξέταση, η οποία θα αξιολογεί το σύνολο των εργαστηριακών ασκήσεων που πραγματοποιήθηκαν. Η εξέταση θα περιλαμβάνει ερωτήσεις κρίσεως, πολλαπλής επιλογής, σύντομης απάντησης και ασκήσεις/ επίλυση προβλημάτων.</p> <p>4. Τελική εξέταση (βαρύτητα 60%): Η τελική γραπτή εξέταση του μαθήματος θα περιλαμβάνει ερωτήσεις σύντομης απάντησης, πολλαπλής επιλογής, κρίσεως και/ ή επίλυση προβλημάτων. Το περιεχόμενο της εξέτασης θα βασίζεται σε όλες τις ενότητες της διδακτέας ύλης (διαλέξεις, ασκήσεις βιβλιογραφικού περιεχομένου, εργαστήριο).</p> |
| Γλώσσα | Ελληνική, Αγγλική |